

**FORMA Y TRABAJO - OBERA MISIONES**

27 | 28 | 29 / 09 / 2017

11º CONGRESO NACIONAL y VIII INTERNACIONAL

26 / 09 / 2017

2º Jornada Mundial de Cátedras de Morfología.

ORGANIZADO POR LA ARS SEMA MISIONES. SOCIEDAD DE ESTUDIOS MORFOLÓGICOS DE LA ARGENTINA  
FACULTAD DE ARTE Y DISEÑO. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES**FORMA Y TRABAJO EN LA PRODUCCIÓN DE LA FORMA  
HABITABLE “NATURAL - ARTIFICIAL”**

JUAN LUCAS MAINERO – ROSA NINA ENRICH

*Nombre:* Juan Lucas Mainero, Arquitecto. (Nacido en La Plata, Prov. de Buenos Aires, Argentina, en 1966)*Dirección:* Laboratorio de Sistemas Edilicios (SisEd-Lab) FAU, UNLP. Calle 47 N° 162, La Plata, Buenos Aires, Argentina*Mail:* [sisedlab@fau.unlp.edu.ar](mailto:sisedlab@fau.unlp.edu.ar) // [juanlucasmainero@hotmail.com](mailto:juanlucasmainero@hotmail.com)*Áreas de Interés:* Morfología. Geometría. Topología. Diseño.*Publicaciones:* Enrich, R., Mainero J.; Berardi, R.; Creus, M. (2016) Acerca del vínculo entre la topología combinatoria y el proceso proyectual arquitectónico contemporáneo. Revista *Corazonada.10*, CABA: ARS Buenos Aires, Sociedad de Estudios Morfológicos de la Argentina.*Restantes:* disponibles en repositorio SeCyT, MECyT*Nombre:* Rosa Nina Enrich, Ingeniera (Nacida en San Rafael, Mendoza, Argentina, en 1948)*Dirección:* Laboratorio de Sistemas Edilicios (SisEd-Lab) FAU, UNLP. Calle 47 N° 162, La Plata, Buenos Aires, Argentina*Mail:* [sisedlab@fau.unlp.edu.ar](mailto:sisedlab@fau.unlp.edu.ar) // [ninanerich60@gmail.com](mailto:ninanerich60@gmail.com)*Áreas de Interés:* Geometría. Física, Topología. Diseño.*Publicaciones:* Enrich, R., Mainero J.; Berardi, R.; Creus, M. (2016) Acerca del vínculo entre la topología combinatoria y el proceso proyectual arquitectónico contemporáneo. Revista *Corazonada.10*, CABA: ARS Buenos Aires, Sociedad de Estudios Morfológicos de la Argentina.*Restantes:* disponibles en repositorio SeCyT, MECyT

**Resumen:** *La relación constantemente cambiante con el entorno, nos impulsa como especie, a preguntarnos por nuestro lugar en el cosmos. Con el advenimiento de la ciencia, la naturaleza empezó a ser interpretada en términos mecánicos y en consecuencia, se alentó a conocer y pretender dominar su funcionamiento. A partir de la Revolución Industrial comenzó la destrucción paulatina del paisaje natural, tal como se conocía hasta entonces, al punto de que en la actualidad, la actividad humana ha terminado por intervenir completamente el planeta. Lo genuinamente natural prácticamente ha desaparecido. Algunos teóricos se aventuran a proponer, incluso, la abolición del término “naturaleza”. En la prehistoria la vida del hombre se enlazaba estrechamente con el entramado de todo lo viviente. Pero en algún momento, el ser humano comenzó a considerar que tanto él como toda su producción se separaban de aquello que conocemos como naturaleza. El poder transformador de la tecnología fue el medio que lo emancipó de lo natural. Es el momento inaugural de la antinomia “natural – artificial”. En el ámbito de la producción humana, la memoria se encarga - selectivamente - de concatenar los hechos para sostener el paradigma vigente. Se construyen genealogías lineales arbitrarias para que todo confluya en el paradigma del presente: las actuales formas de trabajo, de producción y en consecuencia, las relaciones que establece el ser humano con los lugares que habita. Una nueva concepción de lo que puede denominarse “naturaleza de lo artificial”, invita a replantear los alcances de la tarea proyectual.*



## 1 TRABAJO

A la pregunta ¿qué es trabajo?, el diccionario de la RAE ofrece una multiplicidad de acepciones que van desde la acción y efecto de trabajar (*esfuerzo* humano aplicado a la *producción* de riqueza, en contraposición a capital), pasando por la idea de una ocupación retribuida hasta la noción de cosa que es resultado de la acción humana, asociada al concepto de *obra*. La definición académica de trabajo se amplía hacia el campo de *operaciones* que una máquina, pieza, herramienta o utensilio, emplea para algún fin.

A la luz de los avances alcanzados por la tecnología en la actualidad sería lícito preguntarse si se trabaja realmente en el sentido que la historia y el diccionario dan a esta palabra.

La evolución natural de la técnica, ha permitido a la humanidad pasar del estadio de la producción y el uso del objeto/utensilio (*cultura utensiliar*), a la adquisición de una mecánica (inicialmente manual, luego hidráulica y finalmente, eléctrica). Con la Revolución Industrial, el fuego de la fragua pasó a ocupar un lugar de privilegio en la fabricación. Las antiguas técnicas de construcción, hasta este período, se sustentaban sobre estructuras sólidas, que partiendo del uso de la piedra, expandían su espectro hacia todo lo materialmente tangible.

A mediados del siglo XX, el trabajo y sus formas, fueron transformados por una revolución que aún no ha cesado y continúa expandiéndose. Lo que en la década de 1950 se llamó cibernética, pretendió ampliar las capacidades cognitivas del ser humano, mediante la elaboración de estructuras binarias, que consolidaran sistemas computacionales masivos, para procesar datos. Los volúmenes crecientes de información y la velocidad que se requiere para la ejecución de las tareas, inauguraron nuevas prácticas en el campo de las ocupaciones y la vida en general que, finalmente, ampliaron de manera significativa el horizonte de nuestra realidad.

La adecuación del mundo a la emergencia de las nuevas tecnologías digitales, trajo aparejada la necesidad de dar prioridad a la *ciencia del cálculo*, condición que presupone una destreza particular para entender y operar en el mundo desde la matemática. De modo más o menos perceptible, existe en la actualidad una matematización de la realidad. Los objetos y los fenómenos que la constituyen en su gran mayoría, comienzan a ser accesibles desde esta conceptualización (más o menos consciente) que induce a relacionarse con los objetos y los fenómenos que la constituyen, recurriendo a la mediación artificial de la técnica.

.....

El medio digital en la actualidad opera, consecuentemente, en dos direcciones: construye una abstracción con los datos recabados de la realidad sensible y al mismo tiempo, establece una distancia entre las tareas de producción y los resultados obtenidos. A diferencia de la época en que imperaba la mecánica, donde nunca se operaba sobre las cosas en diferido, la producción digital trabaja a partir de la creación de flujos inmateriales que van de la orden a la ejecución de una acción. La tendencia induce a transformar en invisible el proceso productivo y evitar la fricción material que se generaba en el proceso de producción tradicional. Este distanciamiento material en los procesos mediados por la digitalización pretende, paradójicamente, lograr un mayor control sobre ellos, al mismo tiempo que generar la sensación de satisfacción inmediata del “tiempo real”, que la velocidad del mundo contemporáneo experimenta en lo cotidiano.

Sin embargo, lo que resulta altamente novedoso en estas últimas décadas, es el poder de delegación que el ser humano ha depositado en la tecnología emergente. Los procesadores electrónicos han adquirido la capacidad de tomar el control de los procesos, con una participación humana en franco y visible retroceso, a diferencia de lo que sucedía en la producción mecánica, que necesitaba de decisiones que la acción humana debía sostener.

## 2 NATURALEZA

En pocos decenios, la informatización de las sociedades en el mundo ha evidenciado un desarrollo exponencial. En período excesivamente breve, si lo comparamos con la historia de la humanidad y la evolución de los medios de producción, se confirma la hipótesis de que los avances tecnológicos determinan de modo excluyente, la vida de las personas. En cierta medida, la técnica pasó a ser el medio que la humanidad habita.

En los albores de la ciencia moderna, la naturaleza comenzó a ser vista en términos físicos y mecánicos. Y si los ciclos y los fenómenos naturales podían ser entendidos como se explica el funcionamiento de una máquina, no resulta extraño que una óptica funcionalista contagiara el espíritu de toda una época, a partir de la modernidad. Fue a partir de entonces que el ser humano se exilió de lo que, a lo

largo de la historia, se llamó “naturaleza”. Observamos ese mundo natural desde una posición cada vez más distante e indirecta. La mediación tecnológica actual ha terminado por configurar un nuevo universo natural/artificial, que el ser humano habita como su lugar de pertenencia. Un entorno conformado no solamente por la tierra, el agua y las especies, sino por un conjunto de objetos e instrumentos que se entrelazan con éstos, de un modo que la cultura se atrevió a denominar “inteligente”.

Estamos en presencia de una revolución digital que ha facilitado la integración de la tecnología con las sociedades, en un medio donde es cada vez más predominante la fluidez, la reactividad y la autonomía. En pocos años, la necesidad de recurrir a las computadoras para tareas meramente administrativas (operar con datos a gran escala) derivó, sin solución de continuidad, en la generación de *sustitutos cognitivos* que colaboren en la realización de actividades de mayor complejidad. Los programas informáticos que operan con entidades que superan la capacidad de abstracción humana son los que han inaugurado esta complementariedad entre cerebro y cómputos elaborados por los programas informáticos y las máquinas.

### **3 FORMA Y TRABAJO EN UN MUNDO INTELIGENTE**

Esta especie de complementariedad cognitiva y perceptual entre el ser humano y el nuevo medio natural/artificial, ha transformado su relación tradicional con el mundo en todos los ámbitos de la vida. Tanto los aspectos cotidianos como también los trascendentes, se ven involucrados en este cambio. Desde la producción de bienes de consumo, servicios hasta la asistencia de lo digital en los procesos creativos. Las sociedades que comenzaron trabajando sobre la materia concreta pasaron, en el transcurso de siglos, a manipular la materia fundente en el seno de las naves industriales. Luego, a fines del siglo XIX, se atrevieron a dominar la energía eléctrica. En la actualidad, la tecnología informática, aporta la capacidad de operar con la información y la mediatización de los procesos. Sintetizando, la información, en su inmediatez y volatilidad, sucede a la termodinámica que, a su vez, vino a complementar a la mecánica. En cierto

.....

modo, aunque todavía dependan del campo y de las fábricas, las sociedades que comenzaron siendo agricultoras, pasaron a ser mecánicas y luego forjadoras, llegan en la actualidad, a ser transmisoras de mensajes.

Los tres estados de la materia: sólido, líquido y volátil, operan como la metáfora que define el paradigma de cada época, en la evolución del trabajo y los medios de producción humanos. La secuencia de tres términos que tienen la misma raíz, explican el devenir de las sociedades, a partir de considerar la actividad fundamental que identificó cada momento histórico: conformación, transformación e información.

Sin embargo, la cultura va a la zaga en el proceso de aceptación de los aportes tecnológicos. Se utiliza la tecnología para mejorar la calidad de vida y optimizar procesos productivos/creativos, pero aún pesan ciertas tradiciones y procedimientos que se arraigan en lo profundo de cada sociedad. Aún en pleno auge de esta inédita aspiración a un “mundo inteligente”, además de la mediación técnica, el ser humano necesita de una mediación sensible. El objeto técnico para subsistir, debe ser aceptado por la cultura y para poder acceder a ella, se ve obligado a recurrir a una *ritualización* de sí mismo, poblada de imágenes y símbolos. Lo que Gilbert Simondon denomina *tecnofanías*. Es decir, mediaciones formales que a través del diseño, transforman al objeto puramente tecnológico en un elemento “amigable”. Sucedió en el origen con ciertos artefactos mecánicos y sus carcasas, como es el capot del automóvil que oculta el motor o el recubrimiento de ciertos electrodomésticos. O con la incorporación de luces en comandos y tableros que, más allá de comunicar un aspecto funcional específico, informan al usuario de que el artefacto está “alerta” y “en servicio”. Una máquina sin luz, alude fundamentalmente, a la inactividad. O, como ocurre en la actualidad con la interfaz de ciertos aparatos digitales, como el *lápiz bamboo* para dibujar sobre la superficie de una pantalla táctil, emulando el tradicional marcador o lápiz, corriendo sobre la tersa superficie del papel.

En el ámbito de la producción del hábitat humano, también se utiliza el término “vivienda inteligente”, para definir una casa con determinadas prestaciones, en

.....

particular que atienda a condiciones de ahorro energético, seguridad y adaptación del hábitat a las nuevas tecnologías digitales. Este tipo de vivienda contemporánea requiere la atención de parte del proyectista a inéditas pautas de proyecto/diseño en el ejercicio de la práctica proyectual, que integran la electrónica, la informática y la comunicación.

Sin embargo el peso cultural que la idea de “hogar” tiene aún en nuestra sociedad, implica sobre todo, sensibilizar el proyecto con aquellos aspectos que lo significan. No basta con dotar a la arquitectura de los medios tecnológicos que los tiempos imponen. Es importante detectar las tecnofonías que permiten que la irrupción en nuestros hogares de los objetos y medios tecnológicos, no entren en contradicción o conflicto con los elementos que forman parte de nuestra cultura.

Seguramente, quienes integren las nuevas tecnologías y las nuevas formas de trabajo, desde muy temprana edad, de manera lúdica, logren la perfecta asimilación con ellas. Al respecto, vale citar nuevamente a G. Simondon cuando en su “Psicosociología de la tecnicidad” (1960-1961) afirma: “Los conceptos científicos de causa y efecto permiten ciertamente explicar en el espíritu del adulto, el funcionamiento de tal o cual aparato. Pero entonces el objeto técnico es aprehendido como la aplicación de un principio científico; se lo conoce indirecta y abstractamente, sin ese lazo de connaturalidad funcional primitiva que funda la participación y equivale a una especie de fraternidad. De ahí podemos entender la necesidad que hay de proveer a los niños, como juguetes, no tanto de imitaciones precisas de trenes o automóviles sino de realidades que funcionen, que tengan existencia propia.” (Simondon, 2017 – p.51)

## Referencias

- Bachelard, F. (1994) *La poética del espacio*. Madrid. Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Bollnow, F. (1969) *Hombre y Espacio*. Barcelona: Editorial Labor (pags. 9 -19 y 143 -150).
- Gausa, M. (2010) *Open. Espacio, tiempo, información*. Barcelona: Editorial ACTAR.
- Guallart, V. (2008) *Geologics. Geografía, Información, Arquitectura*. Barcelona: Editorial ACTAR.
- Husserl, E. (1959) *Fenomenología de la conciencia del tiempo inmanente*. Buenos Aires: Editorial Nova (Págs. 7 a 43)
- Manzini, E. (1992) *Artefactos. Hacia una nueva ecología del ambiente artificial*. Madrid: Celeste Ediciones.
- Metápolis (2001) *Diccionario Metápolis de la Arquitectura Avanzada. Ciudad y tecnología en la sociedad de la información*. Barcelona: Editorial ACTAR.
- Moneo, R. (2004) *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Editorial ACTAR
- Montaner, J. M. (2008) *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos*, Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Sadín, E. (2017) *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Caja Negra.
- Simondon, G. (2017) *Sobre la técnica (1953-1983)*. Buenos Aires: Editorial Cactus.
- Serrés, M. (1995) *Atlas*. Madrid: Ediciones Cátedra S.A.
- Wagensberg, J. (2013) *La rebelión de las formas o cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta*. Buenos Aires: Tusquets Editores.